

Geologie a geochemie ropy a plynu – okruhy otázek

Vyučující: RNDr. Juraj Franců, CSc.

Semestr – jaro 2012

1. Definuj základní součásti systému ropa a plyn v sedimentárních pánvích
2. Vysvětli teorii anorganického a organického původu ropy a plynu, uveď argumenty
3. V jakých typech sedimentárního prostředí jsou uloženy zdrojové horniny, uveď jaké podmínky musí být splněny
4. Jaký je biologický původ kerogenu v zdrojových horninách ropy a plynu, jaký pouze plynu. Kterými metodami určíte typ kerogenu a jeho biologický původ.
5. Popište proces tepelného zrání kerogenu a zdrojových hornin, co je to fáze tvorby ropy a plynu, které parametry jsou měřítkem tepelné zralosti.
6. Jaká je přibližně teplota na bázi litosféry? Co je to tepelný tok a teplotní gradient.
7. Urči číslem pořadí tepelné vodivosti od vodiče (1) k izolantům (5): uhlí, písek, sádrovec se solí, kvarcit, jíl
8. Co je to primární a sekundární migrace
9. Nakresli hloubkovou závislost hydrostatického, litostatického a nadhydrostatického tlaku vrstevních fluid
10. Čím se charakterizuje geochemie ropy a plynu
11. Nakresli 3 typy akumulace ropy a plynu v nádržních horninách ložiskových pastí.
12. Uveď 2 typy nekonvenčních ložisek ropy a plynu – vysvětli jak fungují a proč nejsou tradiční.
13. Nakresli schéma vrtu s úvodní kolonou, pažnicemi, tyčemi, cirkulací výplachu
14. Charakterizuj metody průzkumu ropy a plynu seismika, gravimetrie, karotáž (měření ve vrtech), geochemie: - jaké vybavení potřebujete, jaké prostředí nebo vzorky, co je výstupem pro geologa
15. Nakreslete příklad hloubkové historie s 1000 m devon + karbon, 2000 m zmizelý perm (erodovaný v triasu-juře a křídě), 500 m terciéru-kvartéru.
16. Na čem závisí ekonomická efektivnost (nebo ztráta) průzkumu a těžby: uveď faktory.
17. Ekologická rizika při průzkumu a těžbě ropy a plynu a principy environmentálního systému řízení.

Literatura:

- Bjorlykke, K. (2010) *Petroleum Geoscience: From Sedimentary Environments to Rock Physics*. Springer, 518 s.
- Golonka, J. and Picha, F. J. (eds.) (2006) *The Carpathians and their foreland: Geology and hydrocarbon resources: AAPG Memoir 84*, 600 p.
- Hunt, J.M. (1995) *Petroleum geology and geochemistry*. Freeman, 743 s.
- Magoon, L.B. and Dow, W.G., eds. (1994) *The petroleum system—From source to trap: American Association of Petroleum Geologists Memoir 60*, 655 s..
- Miall (2010) *The geology of stratigraphic sequences*. Springer, 522 p.
- Tissot, B. a Welte, D. (1984) *Petroleum Formation and occurrence*. Springer, 699 p.
- Veeken, P.C.H. (2007) *Seismic stratigraphy, basin analysis and reservoir characterization*. Elsevier, 509 p.